Digital Program Controllers

デジタルプログラム調節計・設定器

KP series

従来品を踏襲し Version up!

RoHS適合品
CEマーキング適合品

http://www.chino.co.jp
E-shop開設

CHINO
株式会社チノー

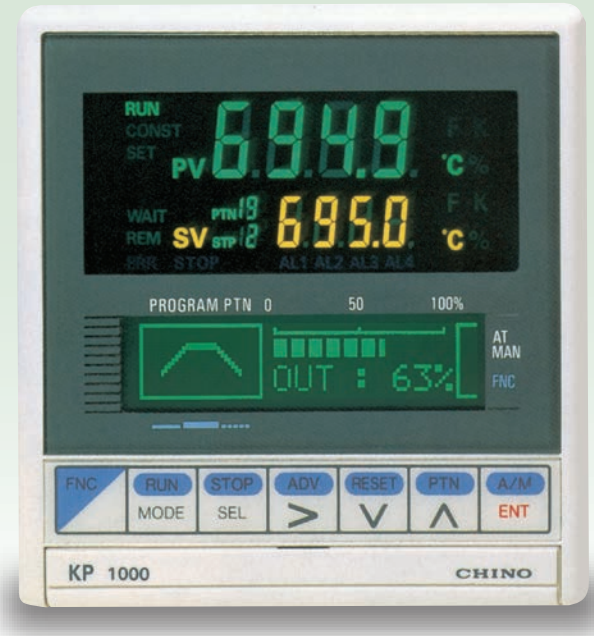
ISO14001 認証 JQA-EM2414
ISO9001 認証 JQA-0656

KPシリーズは、指示精度±0.1%、制御周期約0.1秒、
96×96mmのデジタルプログラム調節計および設定器です。
多彩な機能を搭載し、高機能プログラム制御が実現できます。

KP1000/KP2000

KPシリーズ

従来品



大きく見やすい5桁表示

測定値(PV)、設定値(SV)表示は大きく見やすい5桁表示を実現しました。
1000℃以上でも0.1℃刻みの表示が可能です。

高機能な運転画面と設定画面

従来から慣れ親しんでいるLCD(液晶表示器)を採用した運転画面と設定画面を継承し、さらに高品位かつ高機能になりました。

[通常の運転画面]

[警報発生時の出力表示画面]

通常、運転画面のバックライト色は緑色ですが、警報が発生した場合、橙色に変化して、遠くからでも警報が発生していることが認識できます。

優れた制御性

位置形PIDアルゴリズムと速度形PIDアルゴリズムの2タイプのPIDアルゴリズムを搭載し、制御対象に合わせたPIDアルゴリズムの選択が可能です。

マルチレンジ入力

直流電圧(最大10Vまで)、直流電流、熱電対、測温抵抗体の各種測定レンジを搭載しています。

2色のケース色を用意

OA製品感覚のグレーと高級感を持ったブラックの2色から選択が可能です。

[グレー]

[ブラック]

表示部

［原寸］

運転状態（RUN）表示
運転中点灯します

運転停止（STOP）表示
運転停止状態時点灯します

RESET表示
運転状態を中止し、元に戻すときに点灯します

定値運転（CONST）表示
定値運転状態時に点灯します

警報待機（WAIT）表示
待機中、警報解除時点灯、待時間警報発生時点滅します

プログラムリモート（REM）表示
外部入力による運転操作時点灯します

エラー（ERR）表示
入力取込異常時点灯します

オートチューニング動作（AT）表示
オートチューニング動作中点灯します

手動運転時（MAN1／MAN2）表示
第1出力／第2出力が手動運転時点灯します

ファンクション（FNC）操作表示
ファンクションキー操作時点灯します

エンジニアリングポート

キースイッチ部

測定値（PV）表示

パターンNO.（PTN）表示

設定値（SV）表示

実行ステップ番号（STP）表示
実行中のステップNO.表示をします
（実温度補償動作時点滅）

タイムシグナル（TS1～8）表示
※KP1000は5点まで

警報動作（AL1～4）表示

多種多様な運転画面を用意し、任意選択することが可能です。パターン全体表示画面では、パターン全体概形と進行位置の同時表示を実現しています。

【出力表示画面】

【時間表示画面】

【パターン全体表示画面】

キースイッチ部

❶運転画面時に押した場合、運転操作キーモードとなります。設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、カーソルの逆送りとして動作します。

❷運転操作キーモードの場合、RUNキーとして動作します。
設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、運転画面とモード0のモード画面の切替、および設定画面からモード画面への切替に使用します。

❸運転操作キーモードの場合、STOPキーとして動作します。
運転画面時に押した場合、運転画面の切替に使用します。また、設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定画面の切替に使用します。

❹運転操作キーモードの場合、アドバンスキーとして動作します。
設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、カーソル送りや項目選択に使用します。

❺運転操作キーモードの場合、RESETキーとして動作します。
設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定値（または、設定項目）の降順に使用します。

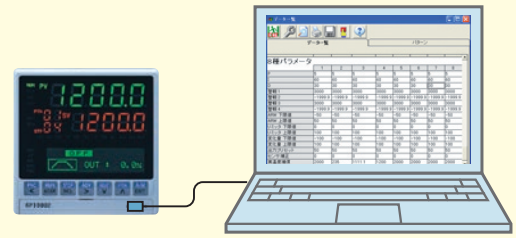
❻運転操作キーモードの場合、パターンキーとして動作します。
設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定値（または、設定項目）の昇順に使用します。

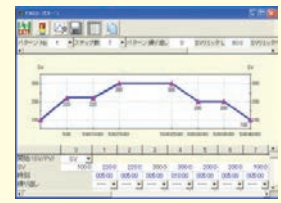
❼運転操作キーモードの場合、オート／マニュアルキーとして動作します。
設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定の登録に使用します。

らくらくセットアップ!

「パラメータ設定ソフト PASS」

専用のエンジニアリングケーブル（コード：RZ-EC3）で
パソコンと接続しパソコンから簡単に設定を
行うことができます。

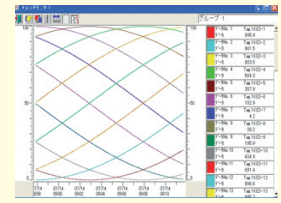




■New KPシリーズ／New DBシリーズに対応しました。
■少しだけたいへんな調節計の設定を簡単に行うことができます。
■調節計が複数台あるときの初期設定を確実に短時間で行うことが
できます。
■機器設定内容の一覧表示、印刷、ファイル保存できます。
■日本語、英語、中国語（簡体字、繁体字）または韓国語の表示が選択できます。

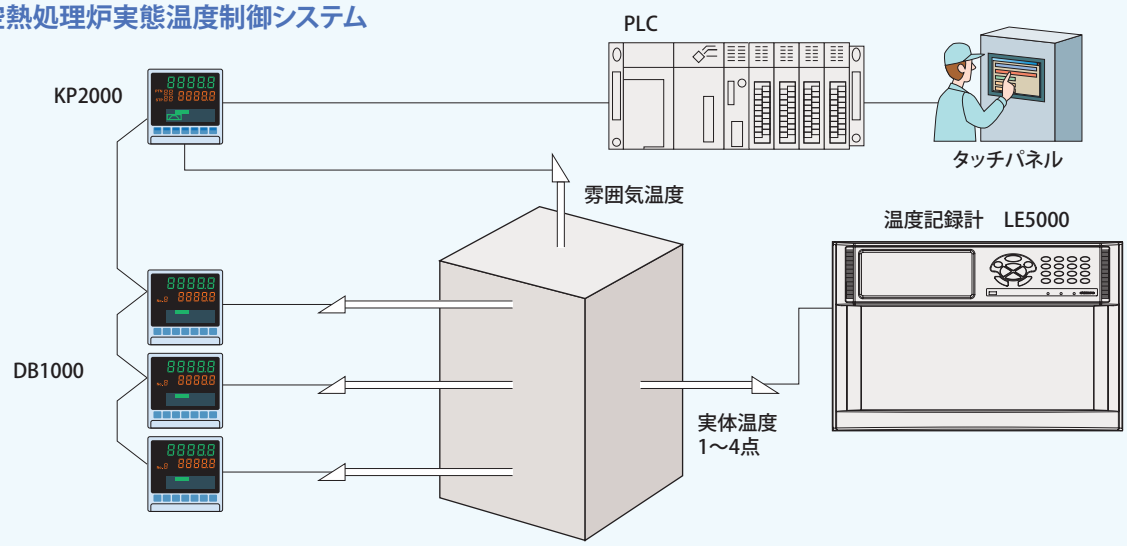
「データ集録ソフト KIDS」

パソコンと接続し、簡単にデータ集録や監視ができます。

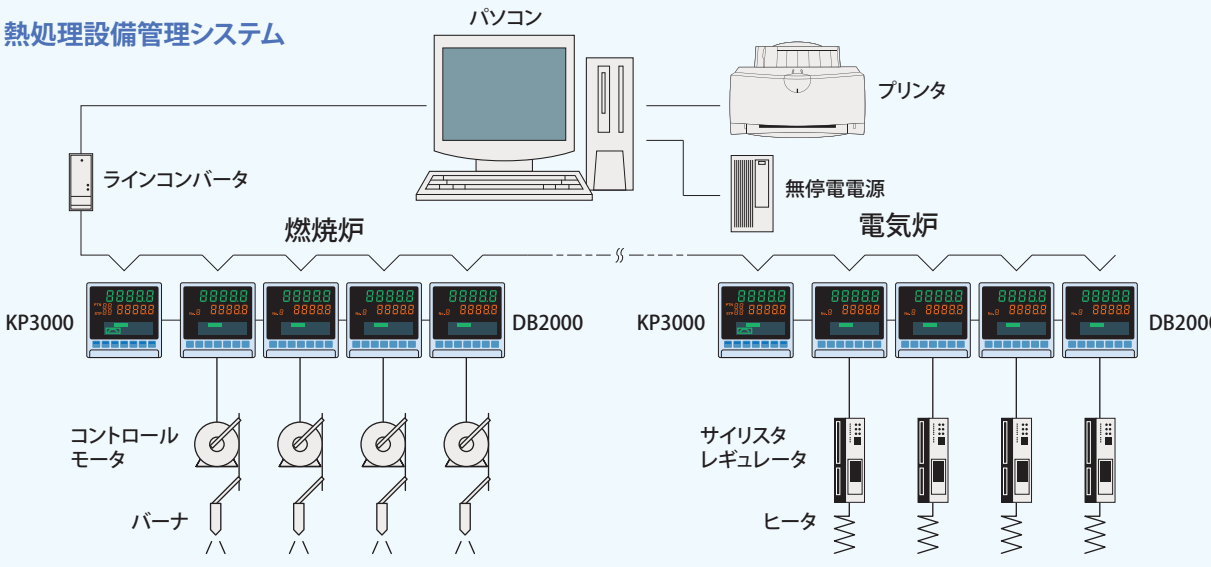


■調節計や記録計を最大31台まで接続でき、データ集録が可能です。
■警報発生時、アラーム（ブザー）が鳴ります。
■集録したデータはトレンド再生やCSV変換が可能です。

真空熱処理炉実態温度制御システム



熱処理設備管理システム



KP1000

● プログラムパターン

1パターンあたり最大19ステップ、最大19種類のプログラムパターンの設定が可能です。
プログラムパターン全体の繰り返しや連結、プログラムパターン内任意ステップ間の繰り返しも可能です。

● 従来品を継承した操作性

従来から慣れ親しんでいる設定画面を継承し、従来品と変わらぬ操作で設定が可能です。
キータッチも向上し、優れた操作性を実現しました。

● 高精度な伝送信号出力

高精度（0.1%FS）なアナログ伝送信号出力が付加できます。

● 電源電圧24Vタイプを用意

安全面で有利な電源電圧24VAC／24VDCタイプを用意しました。

● ひと目でわかるパターン進行表示

運転画面でパターン全体表示画面を選択することにより、パターン全体の概形と進行位置がひと目でわかります。

● 国際安全規格・CEマーキング適合品

EU安全規格にもとづく、CEマーキング適合品です。
また、ULおよびc-ULにも適合しています。

● RoHS適合品

鉛などの定められた有害物質を含まない環境配慮製品です。

■形　式

KP1□□□C□□□－□□□

入力信号
- 0: マルチレンジ
- 4: 測温抵抗体4線式

調節モード（第1出力）
- 1: オンオフパルス形PID式
- 2: オンオフサーボ形PID式（標準負荷仕様）
- 3: 電流出力形PID式
- 5: SSR駆動パルス形PID式
- 6: 電圧出力形PID式
- 8: オンオフサーボ形PID式（微少負荷仕様）

調節モード（第2出力）*
- 0: なし
- 1: オンオフパルス形PID式※1
- 3: 電流出力形PID式※1
- 5: SSR駆動パルス形PID式※1
- 6: 電圧出力形PID式※1

通信インターフェイス（第1ゾーン）*
- 0: なし
- R: RS-232C
- A: RS-422A
- S: RS-485
- T: タイムシグナル5点
- N: ステータス信号4点＋エンド信号
- D: 外部駆動入力4点
- P: パターン選択入力
- M: タイムシグナル4点＋エンド信号

伝送信号出力（第2ゾーン）*
- 0: なし
- 1: 4～20mA
- 2: 0～1V
- 3: 0～10V
- 4: その他
- T: タイムシグナル5点
- N: ステータス信号4点＋エンド信号
- D: 外部駆動入力4点
- P: パターン選択入力
- M: タイムシグナル4点＋エンド信号

外部駆動入力（第3ゾーン）*
- 0: なし
- 5: タイムシグナル4点＋エンド信号+外部駆動入力3点
- 6: タイムシグナル5点＋外部駆動入力3点
- 7: ステータス信号4点＋外部駆動入力4点
- 8: 外部駆動入力3点＋パターン選択入力
- T: タイムシグナル5点
- N: ステータス信号4点＋エンド信号
- D: 外部駆動入力4点
- P: パターン選択入力
- M: タイムシグナル4点＋エンド信号

ケース色
- G: グレー
- B: ブラック

防水仕様と端子カバー*
- 0: なし
- 1: 防水仕様なし+端子カバーあり
- 2: 防水仕様あり+端子カバーなし
- 3: 防水仕様あり+端子カバーあり

電源電圧
- A: 100～240VAC
- D: 24VAC/24VDC

＊オプション
※1 調節モード（第1出力）が1、3、5、6に限り選択可。
注：第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「T」「N」「D」「P」「M」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

KP2000

● プログラムパターン

1パターンあたり最大19ステップ、最大30種類のプログラムパターンの設定が可能です。
プログラムパターン全体の繰り返しや連結、プログラムパターン内任意ステップ間の繰り返しも可能です。

● 多彩な制御機能を搭載

SV範囲を分割し、あらかじめSV区間を登録し、どのSVを実行しても区間ごとに登録しておいたPID値により制御を行う自動PID切替方式や2出力タイプで2出力制御方式をPID方式とスプリット方式の2種から選択など多彩な制御機能を搭載しています。

● 通信2ポートタイプを用意

2つの通信ポートを備えたタイプを用意し、また通信速度の高速化も図り、通信の高機能化を実現しました。
例えば、1ポートはパソコンとの上位通信、別の1ポートは通信伝送（デジタル伝送）機能として使用することも可能です。もちろん、通信プロトコルは「MODBUS」と「PRIVATE」の任意選択が可能です。

● 伝送信号2出力タイプを用意

高精度タイプ（0.1%FS）の伝送信号出力と安価な一般タイプ（0.3%FS）の伝送信号出力の2タイプを用意しました。それら2つとも搭載した伝送信号2出力タイプや伝送器電源付きも選択可能です。

● 外部DI／DO任意割付

外部信号入力（DI）や外部信号出力（DO）を付加した場合、それらのDI／DOにどの機能を割り付けるかの任意割付ができます。
例えば、DI1～DI3に「外部駆動入力」、DI4～DI6に「パターン選択入力」といったような割付ができる機能です。
※外部信号入力、外部信号出力は複数ゾーン重複選択可。

● タイムシグナル8点まで出力可能

外部信号出力8点タイプを付加し、タイムシグナルTS1～TS8を割り付けることにより、タイムシグナル8点まで出力することができます。

● ヒータ断線警報

オンオフパルス出力形、またはSSR駆動パルス形に限り、ヒータ断線警報を付加することができます。

外部に指定されたCTを接続してヒータの電流値を測定します。
そのヒータ電流値を運転画面に表示させることができます。

● その他の機能

多種オートチューニング、キーを押している時間だけプログラムを進めることができるFAST機能、外部信号入力（DI）を使ったタイマ機能、客先目盛校正機能などの多彩な機能を搭載しています。

■形　式

KP2□□□□□□□□－□□□

入力信号
- 0: マルチレンジ
- 4: 測温抵抗体4線式

調節モード（第1出力）
- 1: オンオフパルス形PID式
- 2: オンオフサーボ形PID式（標準負荷仕様）
- 3: 電流出力形PID式
- 5: SSR駆動パルス形PID式
- 6: 電圧出力形PID式
- 8: オンオフサーボ形PID式（微少負荷仕様）

調節モード（第2出力）*
- 0: なし
- 1: オンオフパルス形PID式※1
- 3: 電流出力形PID式※1
- 5: SSR駆動パルス形PID式※1
- 6: 電圧出力形PID式※1

第1ゾーン*
- 0: なし
- 9: ヒータ断線警報※2
- P: 外部信号入力6点
- M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報※2
- T: 外部信号出力6点
- N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報※2

第2ゾーン*
- 0: なし
- 1: 伝送信号出力（高精度タイプ:4～20mA）
- 2: 伝送信号出力（高精度タイプ:0～1V）
- 3: 伝送信号出力（高精度タイプ:0～10V）
- 4: 伝送信号出力（高精度タイプ:その他）
- J: 伝送信号出力（一般タイプ:4～20mA）
- K: 伝送信号出力（一般タイプ:0～1V）
- L: 伝送信号出力（一般タイプ:0～10V）
- 9: ヒータ断線警報※2
- P: 外部信号入力6点
- M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報※2
- T: 外部信号出力6点
- N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報※2

第2ゾーンの付加仕様*
- 0: なし
- J: 伝送信号出力第2出力（一般タイプ:4～20mA）※3
- K: 伝送信号出力第2出力（一般タイプ:0～1V）※3
- L: 伝送信号出力第2出力（一般タイプ:0～10V）※3
- H: 伝送器電源※4

第3ゾーン*
- 0: なし
- R: 通信1ポート(RS-232C)+外部信号入力3点
- A: 通信1ポート(RS-422A)+外部信号入力1点
- S: 通信1ポート(RS-485)+外部信号入力3点
- B: 通信2ポート(RS-232C+RS-232C) +外部信号入力1点
- C: 通信2ポート(RS-232C+RS-422A) +外部信号入力1点
- D: 通信2ポート(RS-232C+RS-485) +外部信号入力1点
- E: 通信2ポート(RS-485+RS-232C) +外部信号入力1点
- F: 通信2ポート(RS-485+RS-422A) +外部信号入力1点
- G: 通信2ポート(RS-485+RS-485) +外部信号入力1点
- 9: ヒータ断線警報※2
- P: 外部信号入力6点
- M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報※2
- T: 外部信号出力6点
- N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報※2
- U: 外部信号入力8点
- V: 外部信号入力6点+ヒータ断線警報※2
- W: 外部信号出力8点
- X: 外部信号出力6点+ヒータ断線警報※2
- Y: 外部信号入力3点+外部信号出力5点
- Z: 外部信号入力4点+外部信号出力4点

ケース色
- G: グレー
- B: ブラック

防水仕様と端子カバー*
- 0: なし
- 1: 防水仕様なし+端子カバーあり
- 2: 防水仕様あり+端子カバーなし
- 3: 防水仕様あり+端子カバーあり

電源電圧
- A: 100～240VAC
- D: 24VAC/24VDC

*オプション
※1 調節モード（第1出力）が1、3、5、6に限り選択可。
※2 調節モード（第1出力）、または調節モード（第2出力）が1、5（パルス形）に限り選択可。
ヒータ断線警報は、他のゾーンと重複選択不可。
第1出力、第2出力ともパルス形の場合、第1出力側で警報判定。
※3 第2ゾーンが1、2、3、4に限り、選択可。
※4 第2ゾーンが0、1、2、3、4、J、K、Lに限り、選択可。
注：第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「9」「P」「M」「T」「N」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

KP3000

● プログラムパターン

1パターンあたり最大19ステップ、最大30種類のプログラムパターンの設定が可能です。
プログラムパターン全体の繰り返しや連結、プログラムパターン内任意ステップ間の繰り返しも可能です。

● アナログ出力タイプとデジタル出力タイプ

設定器の出力は、高精度(0.1%FS)のアナログ出力タイプと通信機能を使って設定誤差がないデジタル出力タイプから選択します。

● 通信2ポートタイプを用意

2つの通信ポートを備えたタイプを用意し、また通信速度の高速化も図り、通信高機能化を実現しました。
例えば、1ポートはパソコンとの上位通信、別の1ポートは通信伝送(デジタル伝送)機能として使用することも可能です。もちろん、通信プロトコルは「MODBUS」と「PRIVATE」の任意選択が可能です。ただし、デジタル出力タイプの場合、付加できる通信は1ポートタイプのみになります。

● 外部DI／DO任意割付

外部信号入力(DI)や外部信号出力(DO)を付加した場合、それらのDI／DOにどの機能を割り付けるかの任意割付ができます。
例えば、DI1～DI3に「外部駆動入力」、DI4～DI6に「パターン選択入力」といったような割付ができる機能です。
※外部信号入力、外部信号出力は複数ゾーン重複選択可。

■形　式

KP3－□0C□□□－□□□

出力信号
- 1: デジタル出力(RS-422A)
- 2: アナログ出力(4～20mA)
- 4: アナログ出力(0～10V)
- 5: アナログ出力(0～1V)
- 6: アナログ出力(その他)
- 7: デジタル出力(RS-485)

第1ゾーン
- 0: なし
- P: 外部信号入力6点
- T: 外部信号出力6点

第2ゾーン
- 0: なし
- P: 外部信号入力6点※1
- T: 外部信号出力6点※1

第3ゾーン
- 0: なし
- R: 通信1ポート(RS-232C) +外部信号入力3点※2
- A: 通信1ポート(RS-422A) +外部信号入力1点※3
- S: 通信1ポート(RS-485) +外部信号入力3点※2
- B: 通信2ポート(RS-232C+RS-232C) +外部信号入力1点※4
- C: 通信2ポート(RS-232C+RS-422A) +外部信号入力1点※4
- D: 通信2ポート(RS-232C+RS-485) +外部信号入力1点※4
- E: 通信2ポート(RS-485+RS-232C) +外部信号入力1点※4
- F: 通信2ポート(RS-485+RS-422A) +外部信号入力1点※4
- G: 通信2ポート(RS-485+RS-485) +外部信号入力1点※4
- P: 外部信号入力6点※4
- T: 外部信号出力6点※4
- U: 外部信号入力8点
- W: 外部信号出力8点
- Y: 外部信号入力3点+外部信号出力5点
- Z: 外部信号入力4点+外部信号出力4点

ケース色
- G: グレー
- B: ブラック

防水仕様と端子カバー*
- 0: なし
- 1: 防水仕様なし+端子カバーあり
- 2: 防水仕様あり+端子カバーなし
- 3: 防水仕様あり+端子カバーあり

電源電圧
- A: 100～240VAC
- D: 24VAC/24VDC

*オプション
※1 出力信号が1、7に限り選択可。
※2 出力信号が1、7の場合、外部信号入力は1点。
※3 出力信号が2、4、5、6、7に限り選択可。
※4 出力信号が2、4、5、6に限り選択可。
注：第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「P」「T」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

■入力仕様

入力信号	直流電圧	±10mV、±20mV、±50mV、±100mV、±5V、±10V
	直流電流	20mA
	熱電対	B、R、S、K、E、J、T、N、PR5-20、PtRh40-PtRh20、CR-AuFe、NiMo-Ni、U、L、WRe5-WRe26、W-WRe26、Platinel II
	測温抵抗体	Pt100、JPt100、旧Pt100、Pt50、Pt-Co
測定レンジ	熱電対28種、直流電圧6種、直流電流1種、測温抵抗体14種 ※詳細は9ページ「測定レンジ一覧」を参照	
精度定格	測定レンジの±0.1%±1digit ※詳細は「精度定格の詳細規定」を参照	
基準点補償精度	K、E、J、T、N、Platinel II ・・・±0.5℃または、±20μV相当値のいずれか大きい方（周囲温度：23℃±10℃において） その他・・・±1.0℃または、±40μV相当値のいずれか大きい方	
入力取込周期	約0.1秒	
バーンアウト	熱電対、直流電圧（±50mV以下）、測温抵抗体（3線式）に限り、上限バーンアウトを標準装備 バーンアウト時、第1出力／第2出力とも出力値は任意設定可能 ※直流電圧（±100mV以上）、直流電流、測温抵抗体（4線式）は装備せず	
許容信号源抵抗	熱電対	100Ω以下
	直流電圧（mV）	100Ω以下
	直流電圧（V）	300Ω以下
許容配線抵抗	測温抵抗体	5Ω以下（全線共通のこと）
測温抵抗体の測定電流	約1mA	

■表示仕様

表示素子	第1表示部	LED
	第2表示部	LCD（バックライト付）108×24ドット
表示内容	第1表示部	PV5桁、SV5桁、ステータス表示など
	第2表示部	MV、出力状態、設定画面など

■調節仕様

制御周期	約0.1秒	
出力形式	オンオフパルス形、オンオフサーボ形、電流出力形、SSR駆動パルス形、電圧出力形	
オンオフパルス形	出力信号	オンオフパルス導通信号
	接点容量	抵抗負荷　100～240VAC　30VDC、5A以下
		誘導負荷　100～240VAC　30VDC、2.5A以下
		最小負荷　5VDC　10mA以上
	接点保護	小形CR素子を内蔵
	パルス周期	1～180秒
オンオフサーボ形	出力信号	オンオフサーボ導通信号
	標準負荷仕様の接点容量	
	抵抗負荷	100～240VAC　30VDC、5A以下
	誘導負荷	100～240VAC　30VDC、2.5A以下
	最小負荷	5VDC　10mA以上
	微少負荷仕様の接点容量	
	抵抗負荷	100～240VAC　30VDC、20mA以下
	誘導負荷	100～240VAC　30VDC、20mA以下
	最小負荷	5VDC　1mA以上
	フィードバック抵抗	100Ω～2.5kΩ
	接点保護	小形CR素子を内蔵
電流出力形	出力信号	4～20mA
	負荷抵抗	750Ω以下
SSR駆動パルス形	出力信号	オンオフパルス電圧信号
	出力電圧	ON電圧　12VDC±20%
		OFF電圧　0.8VDC以下
	負荷電流	20mA以下
	パルス周期	1～180秒
電圧出力形	出力信号	0～10V
	出力インピーダンス	約10Ω
	負荷抵抗	50kΩ以上

■設定仕様

パターン数	19パターン　※KP2000／KP3000は30パターン	
ステップ数	19ステップ／パターン	
調節関係	PID値はオートチューニングによる自動設定または手動設定	
	PID8種	P　0～999.9%
		I　∞、1～9999秒
		D　0～9999秒
	A.R.W.（アンチ リセット ワインドアップ）　※KP2000は8種	
	上限…0.0～100.0%	
	下限…－100.0%～0.0%	
出力関係	出力不感帯	
	出力プリセット　※KP2000は8種	
	出力リミッタ8種、出力変化量リミッタ8種	
警報関係	警報値4点8種、警報形態、警報不感帯、警報遅延	

■警報仕様

警報点数	4点	
警報形態	KP1000…絶対値警報、偏差警報	
	KP2000…絶対値警報、偏差警報、絶対値偏差警報、設定値警報、出力値警報、FAIL、タイマ、ヒータ断線警報、WAIT警報	
出力信号	リレー出力信号（a接点） AL1とAL2でCOM共通、AL3とAL4でCOM共通	
	接点容量	抵抗負荷　100～240VAC　30VDC、3A以下
		誘導負荷　100～240VAC　30VDC、1.5A以下
		最小負荷　5VDC　10mA以上

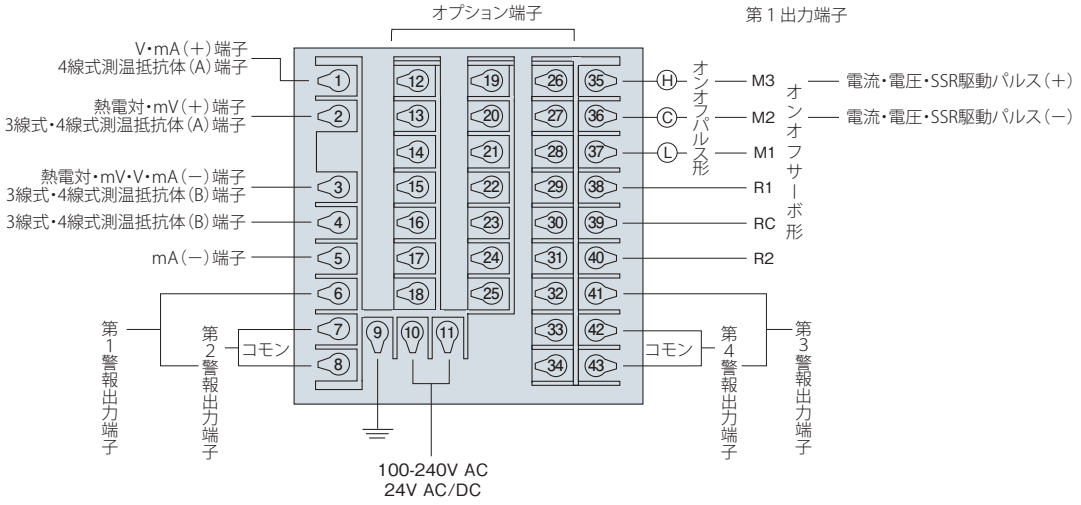
■一般仕様

定格電源電圧	一般電源仕様	100～240VAC	
	24V電源仕様	24VAC／24VDC	
定格電源周波数	一般電源仕様	50／60Hz	
	24V電源仕様	50／60Hz（24VAC）	
最大消費電力	一般電源仕様	オプションなし	100VAC　10VA 240VAC　15VA
		オプションあり	100VAC　15VA 240VAC　20VA
	24V電源仕様	オプションなし	24VAC　10VA 24VDC　5W
		オプションあり	24VAC　15VA 24VDC　10W
使用温度範囲	－10～50℃		
使用湿度範囲	10～90%RH		
停電対策	EEPROMによる設定内容の保持（書換回数100万回以下）およびリチウム電池により設定内容を5年以上保持		
外郭材質	難燃性ポリカーボネート		
色	グレー、またはブラック		
取付方法	パネル埋込取付		
外形寸法	H96×W96×D127mm ※パネル面からの奥行寸法は120mm		
質量	オプションなし　約450g オプションあり　約580g		

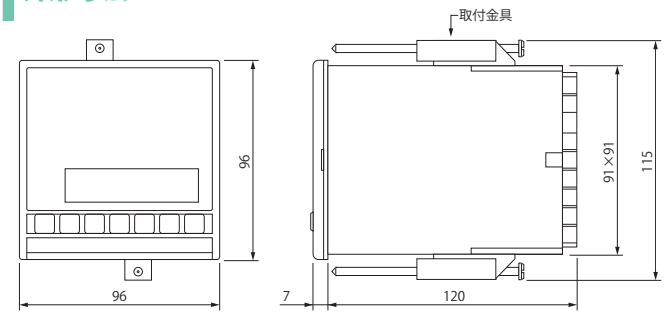
■プログラム設定器仕様

出力信号	アナログ出力　4～20mA、0～1V、0～10V デジタル出力　RS-422A、RS-485	
精度定格	±0.1%FS	
出力更新周期	アナログ出力	約0.1秒
	デジタル出力	約 1 秒
分解能	約1／30000	
出力インピーダンス	電圧出力　約10Ω	
負荷抵抗	電流出力　400Ω以下 電圧出力　50kΩ以上	

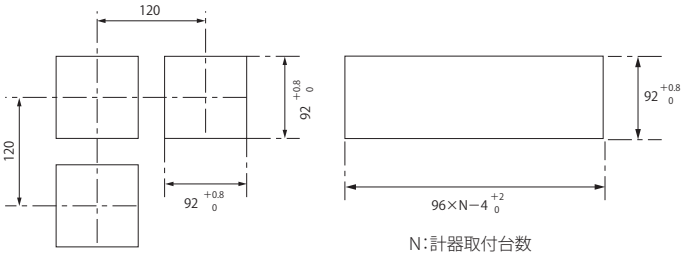
端子板図



外形寸法



パネルカット



N：計器取付台数

単位：mm

■測定レンジ一覧

［マルチレンジ］

測定レンジ		測定範囲
熱電対	B	0.0 ～ 1820.0 ℃
	R	0.0 ～ 1760.0 ℃
		0.0 ～ 1200.0 ℃
	S	0.0 ～ 1760.0 ℃
	K	−200.0 ～ 1370.0 ℃
		0.0 ～ 600.0 ℃
		−200.0 ～ 300.0 ℃
	E	−270.0 ～ 1000.0 ℃
		0.0 ～ 700.0 ℃
		−270.0 ～ 300.0 ℃
		−270.0 ～ 150.0 ℃
	J	−200.0 ～ 1200.0 ℃
		−200.0 ～ 900.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−100.0 ～ 200.0 ℃
	T	−270.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
	WRe5-WRe26	0.0 ～ 2310.0 ℃
	W-WRe26	0.0 ～ 2310.0 ℃
	NiMo-Ni	−50.0 ～ 1410.0 ℃
	CR-AuFe	0.0 ～ 280.0 K
	N	0.0 ～1300.0 ℃
	PR5-20	0.0 ～ 1800.0 ℃
	PtRh40-PtRh20	0.0 ～ 1880.0 ℃

測定レンジ		測定範囲
熱電対	Platinel II	0.0 ～ 1390.0 ℃
		0.0 ～ 600.0 ℃
	U	−200.0 ～ 400.0 ℃
	L	−200.0 ～ 900.0 ℃
直流電圧	10mV	−10 ～ 10 mV
	20mV	−20 ～ 20 mV
	50mV	−50 ～ 50 mV
	100mV	−100 ～ 100 mV
	5V	−5 ～ 5 V
	10V	−10 ～ 10 V
直流電流	20mA	0 ～ 20 mA
測温抵抗体	JPt100	−200.0 ～ 649.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃
	旧Pt100	−200.0 ～ 649.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃
	Pt50	−200.0 ～ 649.0 ℃
	Pt100	−200.0 ～ 850.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃

［測温抵抗体4線式］

測定レンジ		測定範囲
測温抵抗体	JPt100	−200.0 ～ 649.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃
	旧Pt100	−200.0 ～ 649.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃

測定レンジ		測定範囲
測温抵抗体	Pt50	−200.0 ～ 649.0 ℃
	Pt-Co	4.0 ～ 374.0 K
	Pt100	−200.0 ～ 850.0 ℃
		−200.0 ～ 400.0 ℃
		−200.0 ～ 200.0 ℃
		−100.0 ～ 100.0 ℃

■精度定格の詳細規定

入力種類		精度定格	例外規定
熱電対	B	±0.1%±1digit	400℃未満：規定外 400℃以上800℃未満：±0.2% ±1digit
	R、S		0℃以上400℃未満：±0.2% ±1digit
	N		
	K		−200℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit または、±60μV相当値のいずれか大きい方
	E		−270℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit または、±80μV相当値のいずれか大きい方
	J		−200℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit または、±80μV相当値のいずれか大きい方
	T		−270℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit または、±40μV相当値のいずれか大きい方
	U		−200℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit または、±40μV相当値のいずれか大きい方
	L		−200℃以上0℃ 未満：±0.2% ±1digit
	WRe5-WRe26		
	W-WRe26		0℃以上400℃ 未満：±0.3% ±1digit
	NiMo-Ni		
	Platinel II		
	CR-AuFe	±0.2%±1digit	0K以上20K 未満：±0.5% ±1digit 20K以上50K 未満：±0.3% ±1digit
	PR5-20		0℃以上100℃ 未満：規定外 100℃以上200℃ 未満：±0.5% ±1digit
	PtRh40-PtRh20		0℃以上400℃ 未満：±1.5% ±1digit 400℃以上800℃ 未満：±0.8% ±1digit
直流電圧／直流電流		±0.1%±1digit	
測温抵抗体	Pt100 旧 Pt100 JPt100	±0.1%±1digit	測定レンジが「−100℃以上100℃」の場合に限り、 ±0.15% ±1digit
	Pt50		
	Pt-Co	±0.15%±1digit	4K以上20K 未満：±0.5% ±1digit 20K以上50K 未満：±0.3% ±1digit

※基準動作条件における測定レンジ換算精度。さらに、熱電対は基準点補償精度を加算する。
※K、E、J、T、R、S、B、N：IEC584（1977、1982）、JIS C 1602-1995、JIS C 1605-1995
WRe5-WRe26、W-WRe26、NiMo-Ni、Platinel II、CR-AuFe、PtRh40-PtRh20：ASTM Vol.14.03
U、L：DIN43710-1985
PR5-20：Johnson Mtthey
Pt100：IEC751（1995）、JIS C 1604-1997
旧Pt100：IEC751（1983）、JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989
Pt100：JIS C 1604-1981、JIS C 1606-1986
Pt50：JIS C 1604-1981

オプション機能

●伝送信号出力
設定値、測定値、出力値などに比例した信号を出力します。
出力点数：1点　※KP2000は2点まで
出力信号：1～5mA（負荷抵抗　1.6kΩ以下）4～20mA（負荷抵抗　400Ω以下）
0～1V（出力抵抗　約10Ω、負荷抵抗　50kΩ以上）
1～5V（出力抵抗　約50kΩ）0～10V（出力抵抗　約10Ω、負荷抵抗　50kΩ以上）
出力精度：高精度タイプ　±0.1%FS　※KP1000は高精度タイプ
一般タイプ　±0.3%FS

●伝送器電源（KP2000）
電源電圧：24VDC±10%
最大電流容量：30mA

●通信インターフェイス
RS-232C、RS-422A、またはRS-485により調節計の設定値、測定値を上位CPUへ伝送、上位CPUより各種パラメータ設定ができます。
通信点数：1点　※KP2000は2点まで
通信種類：RS-232C、RS-422A、RS-485
通信速度：2400／4800／9600／19200／38400bps
プロトコル：MODBUS(RTU)、MODBUS(ASCII)、PRIVATE

●ヒータ断線警報（KP2000）
CT入力によりヒータの断線を検知する機能です。
測定範囲：10～100A　AC（50／60Hz）
精度定格：±5.0%FS±1digit
指 定 C T：株式会社ユー・アール・ディー社製「CTL-12-S36-8」をご購入下さい。

●2出力形
正・逆動作の2種を出力し、冷却・加熱制御ができます。
制御周期：約0.1秒
出力形式：オンオフパルス形、電流出力形、電圧出力形、SSR駆動パルス形で、任意組み合わせが可能
制御方式：PID方式、スプリット方式（KP2000のみ）

●外部信号入力
外部接点入力信号により下記の切換ができます。
入力信号：無電圧接点、オープンコレクタ出力
外部接点容量：5VDC　2mA
機　　能：①パターンNO. 選択（5点）　※KP2000／KP3000は6点
②手動出力運転／自動出力運転（2点）
③PVのHOLD
④RUN／STOP
⑤アドバンス
⑥RESET
⑦WAIT
⑧FAST
⑨タイマのスタート／リセット（4点）
⑩警報出力解除
⑪プリセットマニュアル／自動出力運転

●外部信号出力
タイムシグナル信号やステータス信号をオープンコレクタ信号で外部に出力できます。
出力信号：オープンコレクタ出力
出力容量：24VDC　最大50mA
機　　能：①タイムシグナル（5点）　※KP2000／KP3000は8点
②RUN／STOP
③アドバンス
④RESET
⑤WAIT
⑥END

●防水仕様
パネルに設置して「IP54準拠」相当の防水機能をもたせます。

●端子カバー
安全のため、端子部をカバーします。

●PID式電流・電圧出力
電流出力形：出力信号　1～5mA（負荷抵抗　2.8kΩ以下）
電圧出力形：出力信号　±10V（出力抵抗　約10Ω、負荷抵抗　50kΩ以下）

●出力スケーリング
制御出力をスケーリングします。

●警報出力位相
通電中に限り、4点の警報出力の出力位相を反転させます。

●防湿処理
製品内部のプリント基板に、防湿コーティングの処理をします。

●出力リミッタOFF
マニュアル出力値が設定されている出力リミットに制限されません。

●通信1ポート（＋外部信号入力）（KP2000）
通信インターフェイス1ポートと外部信号入力3点を付加します。（第1ゾーン）
通信点数：1点
通信種類：RS-232C、RS-422A、RS-485
外部信号：入力3点（ただし通信種類RS-422Aの場合は1点）

●後付オプション対応仕様
あらかじめオプション用のマザーボードと全端子を装着し、あとからオプションを追加しやすくしています。

●画面復帰OFF
設定画面から運転画面への自動復帰機能をOFFにします。

●ヒータ断線警報第2出力（KP2000）
第1、第2出力ともパルス形の場合に、第2出力にヒータ断線警報を付加します。

●ヒータ短絡警報（KP2000）
ヒータの異常な短絡状態を判定するために、制御出力がOFFしているときのヒータ電流値を測定し、警報判定をします。

●開閉演算
リニア入力に対し開閉演算します。

●下限バーンアウト
バーンアウト時にPV表示を下限に振り切らし、下限警報を出力します。

●FAST時タイム出力OFF
FAST動作時に、タイムシグナル出力をOFFにする。

●勾配設定方式
プログラムパターンの設定方式を、勾配／時間方式で設定する。

●オープンループ方式オンオフサーボ形
オンオフサーボ形PID式でコントロールモータのフィードバック抵抗を使用しないで時間制御を行います。

＊本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

●本製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。　●本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

R100 古紙配合率100% 再生紙を使用しています

●記載内容は性能改善などにより、お断りなく変更することがございますのでご了承ください。　● このカタログの記載内容は2013年10月現在のものです。

CHINO
株式会社チノー

本　社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎03(3956)2111（大代）FAX03(3956)0459

東京支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎03(3956)2205（代）FAX03(3956)2477
東　京 ☎03(3956)2401　横　浜 ☎045(440)3171
立　川 ☎042(521)3081　厚　木 ☎046(295)9100
千　葉 ☎043(224)8371

URL : *http://www.chino.co.jp/*

北部支店 〒330-0802 埼玉県さいたま市大宮区宮町2-81（大宮アネックスビル）
☎048(643)4641（代）FAX048(643)3687
大　宮 ☎048(643)4641　新　潟 ☎025(243)2191
札　幌 ☎011(757)9141　前　橋 ☎027(221)6611
仙　台 ☎022(227)0581　水　戸 ☎029(224)9151

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル）
☎06(6385)7031（代）FAX06(6386)7202
大　阪 ☎06(6385)7031　広　島 ☎082(261)4231
大　津 ☎077(526)2781　福　岡 ☎092(481)1951
岡　山 ☎086(223)2651　北 九 州 ☎093(531)2081
高　松 ☎087(822)5531

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1（名古屋国際センタービル）
☎052(581)7595（代）FAX052(561)2683
名 古 屋 ☎052(581)7595　富　山 ☎076(441)2096
静　岡 ☎054(255)6136

（販売店）

Cat.No. CC-46-05 Oct.-'13-03 Printed in Japan Ⓑ 95